



# UNA MIRADA AL ESTADO ACTUAL DE LA MINERÍA EN LA CUENCA MEDIA Y BAJA DEL RÍO CRAVO SUR



**Diana Shirley Murillo Martínez**

Ing. ambiental, Esp. en Gestión Ambiental, maestrante en curso de Desarrollo Sostenible Alternativo y Solidario, Docente de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Escuela de Ciencias Agrícolas Pecuarias y del Medio Ambiente ECAPMA, CEAD Yopal, Colombia.  
Correo electrónico: [diana.murillo@unad.edu.co](mailto:diana.murillo@unad.edu.co)



# INTRODUCCIÓN

---

En el Plan Nacional de Desarrollo *Pacto por Colombia, Pacto por la equidad 2018-2022* se hace énfasis en que “los recursos minero-energéticos serán los encargados de sacar a Colombia de la pobreza”, lo que significa que, desde los planes de gobierno, se insiste no solo en la idea de explotación de materias primas, sino en este sector como una de las mayores fuentes de gasto público y de programas sociales, pero no visto como un sector que le apunte a la transformación de la estructura productiva del país (Guevara, 2019).

Bajo argumentos y posturas en estrategias tales como yacimientos no convencionales, fracking y exploración de petróleo costa afuera, que genera significativas implicaciones de carácter ambiental en las áreas marítimas del Caribe, se olvida desde la mirada del gobierno las vulnerabilidades macroeconómicas, que vislumbran cuando todas las fuerzas se centran en un solo sector, apalancado en recursos financieros del exterior.

Colombia es uno de los países que da mayor relevancia al sector minero, propuesto como una pieza importante en el desarrollo económico y social del país, la gran variedad de minerales y un marco legal un tanto flexible, ha hecho que este tipo de actividad se convierta en una oportunidad de inversión muy atractiva, tanto para el ámbito nacional como internacional.

Actualmente, el departamento de Casanare cuenta con 198 títulos mineros vigentes que representan un área de 27.228,1043 ha, correspondiente al 0,61 % de la superficie del departamento (Agencia Nacional de Minería, 2017)

Dentro de los usos del suelo, la minería en la subzona hidrográfica del río Cravo Sur cubre un área de 120,05 ha, aproximadamente, lo que constituye el 0,02 % de un total de 408.938 ha, distribuidos entre otros usos en: ganadería, agricultura, infraestructura y la mencionada minería (Corporinoquía, 2017).

Este capítulo estudia el impacto que representa la actividad minera sobre la cuenca media y baja del río Cravo Sur, los tipos de explotación con mayor relevancia, los beneficios o problemáticas asociados a esta actividad, tanto a los recursos naturales como a las poblaciones, y los aportes al desarrollo económico y social de las comunidades.

## METODOLOGÍA

---

El esquema metodológico usado para realizar la investigación considera una revisión de información secundaria asociada a temas de minería, desarrollados en la cuenca media y baja del río Cravo Sur, el método de investigación se basa en la Grounded Theory (Páramo, 2015), correspondiente a una metodología cualitativa de investigación científica, relacionando investigaciones sociales, planes de desarrollo municipal, planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas, informes técnicos, plataformas virtuales, tales como SIMCO (Sistema de Información Minero Colombiano), información disponible en páginas web e institucionales, como Asociación Colombiana de Minería ACM, Agencia Nacional de Minería, Corporinoquía y Corpoboyacá.

## ÁREA DE ESTUDIO

---

La cuenca del río Cravo Sur pertenece a la cuenca hidrográfica del río Meta, se localiza dentro de la zona hidrográfica del Orinoco y cuenta con un área aproximada de 565.113 hectáreas. El 35,47 % de la cuenca se ubica en el departamento de Boyacá (municipios de Mongua, Labranzagrande y parte de Tasco) y el resto, 64,53 %, en el departamento de Casanare (municipios de Yopal, San Luis de Palenque, Orocué y parte de Tamara).

El cauce del río Cravo Sur es considerado uno de los cuatro de mayor caudal en el Casanare, con un caudal aproximado de 151 m<sup>3</sup>/s, dentro de sus afluentes más significativos corresponden al río Payero y río Tocaría.

Esta cuenca representa un proveedor importante de servicios ecosistémicos, contribuye a la preservación y conservación de coberturas naturales, y dentro de su jurisdicción se asocian distintos ecosistemas representativos tales como: páramo, subpáramo, bosque alto andino, bosque andino, piedemonte llaner, bosque tropical y sabanas, entre otros.

## RESULTADOS

En el Plan Nacional de Desarrollo Minero año 2010-2018, elaborado por la Unidad de Planeación Minero-Energética, se argumenta que: La minería se desarrolla en distintas escalas y formas de operación. Existe minería de gran escala, con altos estándares en desarrollo tecnológico y algunos avances en la protección del medio ambiente y responsabilidad social. Existe la minería informal, en mediana y pequeña escala sobre la cual el Ministerio de Minas y Energía tiene una estrategia de formalización en el mediano y largo plazo. También se desarrollan en el país la extracción ilegal de minerales, ejercida por actores armados al margen de la ley, la cual genera fuertes impactos ambientales negativos (UPME, 2017)

Actualmente, el territorio asociado a la cuenca media y baja del río Cravo Sur cuenta con 198 títulos mineros vigentes (ver Tabla 1).

**Tabla 1.** Títulos mineros dentro de la Cuenca

Títulos mineros		
Tipo de título	Número	Estado
Por etapa de proyecto	16	Exploración
	14	Construcción y montaje
	168	Explotación

Títulos mineros		
Tipo de título	Número	Estado
Por tipo de mineral	Número	Nombre
	6	Carbón
	1	Carbón y esmeraldas
	4	Esmeraldas
	183	Materiales de construcción
Tipo de título	Número	Estado
Por tipo de mineral	1	Materiales de construcción – otros minerales
	3	Otros materiales
Propuestas de contrato de concesión y autorizaciones temporales	Número	Tipo
	6	Autorizaciones temporales
	219	Contratos de concesión
Solicitudes de legalización	Número	Norma
	34	Ley 1382
	2	Ley 685

**Fuente:** adaptado de (Agencia Nacional de Minería, 2017).

Tanto la Agencia Nacional de Minería como Corporinoquía, confirman algunos proyectos con licencias mineras otorgadas para la cuenca.

A continuación, se presentan los proyectos mineros presentes en la cuenca del río Cravo Sur.

**Tabla 2.** Proyectos mineros presentes en la cuenca del río Cravo Sur

D	Mineral	Municipio	Fecha de terminación
8001	C	Tasco - Boyacá	14/06/2037
13933	MC	Yopal - Casanare	17/12/2036
3748	MC	Yopal - Casanare	15/06/2033
1383	MC	Yopal - Casanare	22/06/2032
5465	G-A-P	Yopal - Casanare Nunchia - Casanare	13/02/2035
6688	MC	Yopal Casanare	22/01/2036
7474	C	Tasco - Boyacá	24/05/2037
12955	MC	Paya - Boyacá Yopal - Casanare	06/04/2031
12956	MC	Yopal - Casanare Nunchia - Casanare	06/04/2031
12962	MC	Yopal - Casanare Nunchia - Casanare	10/04/2031
12968	MC	Yopal - Casanare	06/04/2031
18492	Caliza triturada o Moli- da / Carbón Triturado o Molido	Yopal Casanare	04/03/2040
18528	Gravas Naturales/ Are- nas Industriales/ MC	Yopal - Casanare	10/03/2040
13198	MC	Yopal - Casanare	18/06/2005

D	Mineral	Municipio	Fecha de terminación
18668	MC	Yopal- Casanare Nun- chia - Casanare	20/04/2040
20823	G/A	Yopal- Casanare Nunchia - Casanare	12/06/2040
19661	MC	Yopal- Casanare Nun- chia - Casanare	13/12/2040

MC= Materiales de construcción; C= Carbón; G= Grava; A= Arena; P= Piedra

**Fuente:** adaptado de CORPORINOQUÍA, 2017.

Alrededor de 17 proyectos están asociados actualmente a la actividad minera, con gran influencia y representatividad en los municipios de Yopal y Nunchia en el Casanare. A través del diagnóstico del POMCA del río Cravo Sur, se evidencian algunas actividades mineras, relacionadas con recursos potencialmente explotables reconocidos en el subsuelo a partir de su estructura, tales como: carbón, arena y recebo, areniscas silíceas, arenas, arcillas, sal y petróleo.

### *Potencial minero de la cuenca media y baja del río Cravo Sur*



*Carbón:* la actividad minera asociada al carbón se ha identificado en la parte alta de la cuenca, cuyo eje tiene una dirección preferencia SW-NE, fuera del área de la cuenca, sin embargo, ejerce gran plegamiento de la formación de Guaduas, que hace parte del núcleo de esta estructura, siendo esta formación geológica portadora de los carbones a lo largo del departamento de Boyacá.

Se reconoce la existencia de distintas minas subterráneas, cuya actividad de explotación se realiza de forma empírica y artesanal especialmente por los habitantes de la región, esta explotación en la mayoría de los casos ha ocasionado deterioros significativos de carácter ambiental, afectando al recurso hídrico, a las especies de fauna y flora, y a los componentes del suelo, entre otros asociados.

Entre el año 2013 y el tercer trimestre de 2016 la participación del departamento de Casanare en la producción nacional fue de 0.004 % de carbón, teniendo en cuenta que Yopal, como municipio asociado a la cuenca del río Cravo Sur, se encuentra dentro de los cuatro (4) municipios que aportan en esta categoría de producción, evidentemente el aporte es mínimo en relación con la explotación nacional del recurso (Agencia Nacional de Minería, 2017).

De acuerdo con lo establecido en el código de minas Ley 685 de 2001, en su artículo 11, se consideran materiales de construcción los productos pétreos explotados en minas y canteras, usados generalmente en la industria de la construcción, como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares.

También para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales.

El otorgamiento, vigencia y ejercicio del derecho a explorar y explotar los materiales de construcción que trata el referido artículo, se regula íntegramente por el mencionado código y son de competencia exclusiva de la autoridad minera.

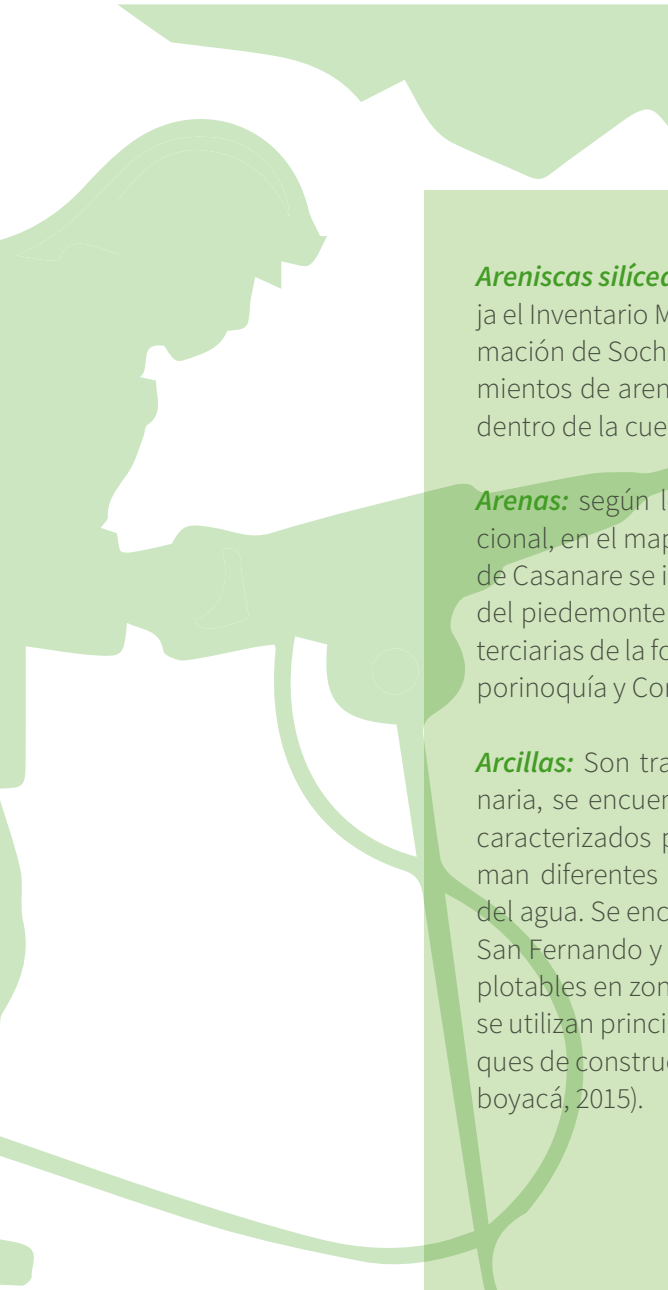
Los fines de explotación en la región y en el área asociada a la cuenca, están dirigidos hacia el componente industrial y hacia las oportunidades de exportación. A continuación, se relacionan algunos de los materiales de construcción con mayor potencial de explotación.

### ***Minería asociada a materiales de construcción***



***Arena y recebo:*** este material es usado principalmente en el afirmado de vías y viviendas, la producción de material para la construcción, morteros, hormigones y pavimentos. Se distribuye en los depósitos aluviales del río Cravo Sur, esto de acuerdo con sus características de calidad, así mismo, en los depósitos de terrazas, encontramos calidad media de baja selección de material.





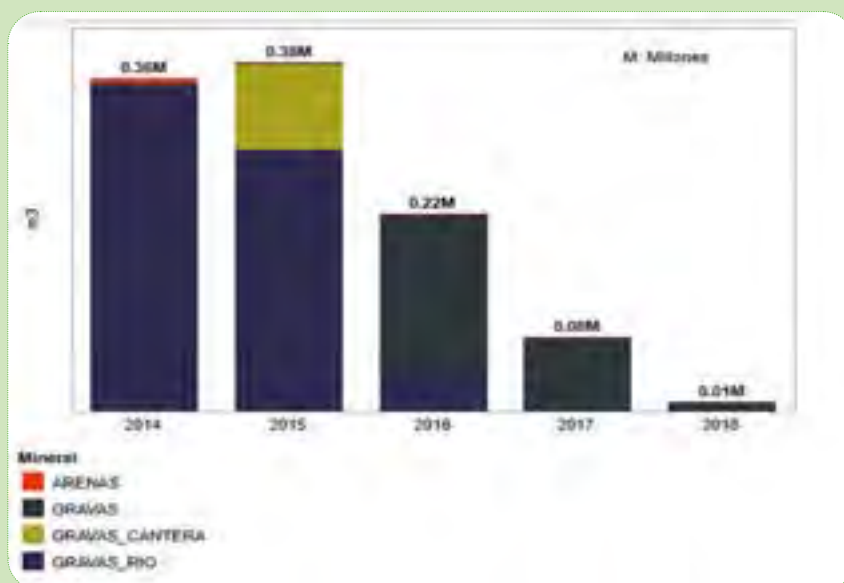
**Areniscas silíceas:** de acuerdo con la información que arroja el Inventario Minero Nacional (INGEOMINAS, 2009). La formación de Socha en el municipio de Tasco presenta afloramientos de areniscas silíceas, este municipio se encuentra dentro de la cuenca, pero en su parte alta.

**Arenas:** según lo establecido en el Inventario Minero Nacional, en el mapa de actividad minera en el departamento de Casanare se identifican explotaciones mineras a lo largo del piedemonte llanero, especialmente en las formaciones terciarias de la formación Diablo y Areniscas del Limbo (Corporinoquía y Corpoboyacá, 2015).

**Arcillas:** Son transportadas de tipo aluvial y edad cuaternaria, se encuentran en las riberas de los principales ríos caracterizados por la topografía plana y terrazas que forman diferentes niveles sobre el margen de las corrientes del agua. Se encuentran en la formación Arcillas del Limbo, San Fernando y algunos niveles de la formación Diablo, explotables en zonas de inundación del Cravo Sur y el Charte, se utilizan principalmente para fabricar tejas, ladrillos y bloques de construcción de viviendas (Corporinoquía y Corpoboyacá, 2015).

De acuerdo con las estadísticas que arroja el Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO, 2020), la producción de materiales de construcción en el periodo 2014-2018 ha tenido variaciones productivas significativas en el departamento de Casanare, específicamente en los municipios de Yopal y Orocué, asociados a la cuenca del río Cravo Sur (Figura 1).

**Figura 1.** Producción de materiales de construcción municipios Yopal y Orocué periodo 2014-2018



**Fuente:** adaptado de (Datos abiertos, 2018).

A partir de la Figura 1, se analiza que la producción de materiales de construcción como la arena, en el año 2014, tuvo una producción de 4860 m<sup>3</sup>, con mayor proporción en el municipio de Orocué con respecto al municipio de Yopal; el panorama cambia notablemente en el periodo 2017, cuando se registran 710m<sup>3</sup> aportados solo por el municipio de Orocué.

Con respecto a la producción de gravas, el municipio de Yopal es el único dentro del área de interés que tiene este tipo de minería (grava, grava cantera, grava río).

El comportamiento de la producción de grava cambia significativamente año a año. En la Figura 1, se evidencia para el 2014 una producción de grava de río de 359.158 m<sup>3</sup>, con una disminución de 73.736 m<sup>3</sup> para el 2015, reportando 15.586 m<sup>3</sup> en el periodo 2016 y no registrando producción en los años siguientes.

Con respecto a grava de cantera, se reporta tan solo una producción en el año 2015 que corresponde a 95.789 m<sup>3</sup>, sin registro de producción los años siguientes. Estas variaciones pueden deberse a finalización de concesiones y licencias que pueden estar en proceso de renovación.

El concepto de Comercializador de Minerales Autorizado (CMA) corresponde a la persona, natural o jurídica, que realiza de forma regular la actividad de comprar y vender minerales, con el fin o propósito de transformarlos, beneficiarlos, distribuirlos, intermediarios, exportarlos o consumirlos, el cual debe estar inscrito en el Registro único de Comercializadores de Minerales, RUCOM y debe contar con la certificación vigente de la Agencia Nacional de Minería, donde conste dicha inscripción. De la revisión en datos abiertos de la página del estado [datos.gov.co](http://datos.gov.co), se evidencia el registro de tan solo dos de las empresas con presencia en los municipios asociados a la cuenca, empresas correspondientes a Meyan S.A. y Maboh S.A.S.

**Sal:** se identifican algunos yacimientos de sal, principalmente en el municipio de Labranzagrande, direccionado hacia el margen del río Cravo Sur, cuya explotación se realiza de forma artesanal y se utiliza específicamente para fines agrícolas.

**Yeso:** de este mineral se encuentran algunos prospectos, ubicados a orillas del río Cravo Sur, en la vereda Algodonales del municipio de San Luis de Palenque y en la vereda el Raudal del municipio de Yopal.

### **Minería asociada a hidrocarburos**

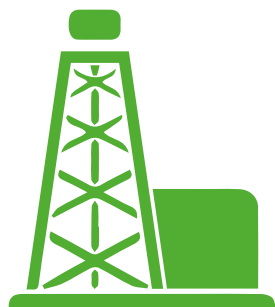
Colombia tiene un área sedimentaria, potencial para la acumulación del petróleo, de aproximadamente 746247 km<sup>2</sup>, un poco más del 25 % ha sido explorada. El territorio está distribuido en 13 cuencas sedimentarias, siete de estas son productoras de hidrocarburos. La mayor acumulación de petróleo está en la cuenca de los Llanos Orientales, seguidas por las del valle superior y medio del Magdalena y la cuenca del Catatumbo (ANH, 2019a).

El departamento de Casanare hace parte de la cuenca sedimentaria de los Llanos Orientales y su producción potencial de hidrocarburos, hasta el 2001, se estimó en 8.800 millones de barriles equivalentes de petróleo, que representa el 19 % del potencial total del

país (47.000 millones de barriles equivalentes de petróleo). En esta cuenca se encuentran los yacimientos más importantes en producción del país, Cusiana y Caño Limón, en los departamentos de Casanare y Arauca, respectivamente (ANH, 2019).

El campo Cusiana se encuentra en producción desde 1995 y alcanzó su mayor nivel de producción en 1999 con 430.000 barriles por día (52 % de la producción total del país) (Camara de Comercio de Casanare, 2019).

De acuerdo a esto, se evidencia que el petróleo corresponde a una de las actividades que genera mayor ingreso al departamento de Casanare, derivada de los campos de Cusiana y Cupiagua, ubicados en los municipios de Tauramena y Aguazul, por su parte, aunque el municipio de Yopal no produce regalías provenientes de la explotación petrolera, representa el epicentro de recursos derivados de impuestos de las empresas con presencia en el territorio, cuya actividad económica está asociada a hidrocarburos.



**Petróleo:** se constituye como el principal recurso energético del subsuelo de la cuenca del río Cravo Sur, está representada por la explotación de yacimientos de petróleo, ubicados en el piedemonte llanero, área que, por las condiciones de su estructura geológica, se ha denominado como el “corredor petrolero”, del cual hace parte la cuenca, aprovechando diferentes yacimientos petroleros de la cuenca de los Llanos Orientales, que en la actualidad están siendo explotados por compañías multinacionales.

De acuerdo con la información suministrada por Corporinoquía, actualmente se desarrollan cinco proyectos mineros sobre el río Cravo Sur, las empresas asociadas corresponden a Petroriente, Agregados Crasurca S.A, Meyan S.A, Maboh S.A.S e Indemac S.A.S, adicional a esto, se le atribuyen actividades para el proyecto gasoducto EPF Floreña-City Gate a la empresa Perenco (Corporinoquía, 2018).

Estos proyectos están constantemente vigilados por la autoridad ambiental, la procuraduría delegada para asuntos ambientales, la comunidad y los entes territoriales. Deben cumplir una serie de requisitos u obligaciones, dentro de las cuales se contempla la licencia ambiental, con

sus respectivas medidas de mitigación según corresponda y permisos ambientales de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, entre otros requerimientos asociados.

Los municipios con mayor actividad minero-explotadora de petróleo, asociados a la cuenca media y baja, son los municipios de Yopal, Nunchia y Orocué.

Actualmente, la cuenca del río Cravo Sur está incluida dentro de las sesenta (60) cuencas priorizadas entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Fondo de Adaptación, para ser actualizadas según los lineamientos establecidos en el Decreto 1640 de 2012, en relación con la planificación, ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica y acuíferos (ANH, 2019c).

En el área de interés se identifica el paso de oleoductos, donde se reconoce proyecto Bicentenario y el Cruce-Araguaney.

En términos de licencias ambientales y en concordancia a lo expuesto por la Autoridad de Licencias Ambientales ANLA, en relación con proyectos licenciados en el área de interés, se relacionan el expediente LAM4282 de la empresa CEPESA COLOMBIA S.A – CEPCOLSA, del proyecto área de perforación exploratoria los Ocarros, así mismo el expediente LAM 2680 y LAM 1464 de la empresa HOCOL S.A., con los proyectos área de interés de perforación exploratoria TANGARA y área de interés de perforación exploratoria NISCOTA.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

---

En la cuenca del río Cravo Sur se presenta una intensa explotación minera en todos los niveles, tanto local como nacional e internacional. Aunque Colombia cuenta con una estructura robusta y un marco legal concreto para esta actividad, que contiene leyes, decretos, resoluciones, autos, acuerdos y demás documentos asociados con rutas y lineamientos explícitos; aunque la constitución política del 91, exprese en uno de sus artículos, la propiedad de los recursos del subsuelo y los alcances y límites de la intervención del Estado en la actividad de explotación de los recursos naturales; aunque se realicen exigencias, de cumplimiento obligatorio, a las empresas en materia ambiental; aunque exista un código de minas que regula un sin número de acciones;

y aunque se castigue hasta con privación de la libertad y multas considerables ciertos incumplimientos, siempre harán falta esfuerzos y trabajo colectivo para minimizar los impactos que causa la minería, en este caso no solo al recurso hídrico, sino a la dinámica poblacional y ecosistémica de la regiones.

Dentro de las observaciones personales, considero que las actividades mineras son precursores de procesos erosivos, inestabilidad y pérdida de biodiversidad, entre otras afectaciones; esto incluyendo la misma dinámica natural del recurso hídrico, donde resultan escenarios desalentadores, cuando se confronta la legitimidad de los procesos y las empresas con presencia en el área, en cuanto a cumplimiento de normas, la legalización de recursos a partir de obras inconclusas o desfasadas de presupuestos; algunos de estos factores vulneran la participación de las comunidades, que en últimas son los conocedores directos del comportamiento del territorio y es a quienes se deben involucrar de principio a fin, antes de emprender cualquier proyecto obra o actividad de intervención.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Nacional de Hidrocarburos, ANH. (2019a). *Banco de información petrolera. Colombia petrolera*. <http://www.anh.gov.co/Banco%20de%20informacion%20petrolera/Colombia%20Petrolera/Paginas/default.aspx>

Agencia Nacional de Hidrocarburos, ANH. (2019b). Ficha socio ambiental LLA 96. <https://www.anh.gov.co/Asignacion-de-areas/Fichas%20socia%20ambientales1/LLA%2096%20-%20FICHA%20SOCIO%20AMBIENTAL.pdf>

Agencia Nacional de Hidrocarburos, ANH. (2019c). Ficha socio ambiental LLA 85. <https://www.anh.gov.co/Asignacion-de-areas/Fichas%20socia%20ambientales1/LLA%2085%20-%20FICHA%20SOCIO%20AMBIENTAL.pdf> Agencia Nacional de Minería. (2017). Caracterización de la actividad minera departamental Casanare. [https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/bullets\\_casanare\\_23-01-2017.pdf](https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/bullets_casanare_23-01-2017.pdf)

Cámara de Comercio de Casanare. (2019). Agenda interna de competitividad y productividad de Casanare. <https://www.cccasanare.co/wp-content/uploads/2019/03/01-Agenda-interna-de-competitividad-de-Casanare-2005.pdf>

Corporinoquía. (2017). *Actualización Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Cravo Sur* [Resumen ejecutivo]. [http://www.corporinoquia.gov.co/files/A%20MAPAS%20RESUMEN%20EJECUTIVO\\_.pdf](http://www.corporinoquia.gov.co/files/A%20MAPAS%20RESUMEN%20EJECUTIVO_.pdf)

Corporinoquía. (2018). *Ejerciendo Autoridad Ambiental en el río Cravo Sur*. <http://www.corporinoquia.gov.co/index.php/pages/2015-02-02-15-01-12/790-corporinoquia-ejerciendo-autoridad-ambiental-en-el-rio-cravo-sur.html>

Corporinoquía y Corpoboyacá. (2015). Evaluación del componente geosférico de la cuenca. En *Plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Cravo Sur*. (Cap. 5). <https://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2015/11/capitulo-5-geosferico-cravo-sur.pdf>

Datos abiertos. (2018). *Proyectos de minería vigentes de Yopal*. <https://www.datos.gov.co/Minas-y-Energ-a/Proyectos-de-Mineria-Vigentes-de-Yopal/pyay-zeb3>.

Guevara, D. (18 de marzo de 2019). PND: a favor de derechos del capital privado para sector extractivo. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/economia/el-sector-minero-energetico-en-el-plan-nacional-de-desarrollo-527584>

INGEOMINAS. (2009). *Geología del domo volcánico de Iza y sus alrededores, sector Pesca e Iza*. Ministerio de minas y energía. <http://recordcenter.sgc.gov.co/B12/23008002524434/DOCUMENTO/pdf/2105244341101000.pdf>

Páramo, D. (2015). La teoría fundamentada (Grounded Theory), metodología cualitativa de investigación científica. *Pensamiento y gestión*, 39, 119-146. <http://www.scieo.org.co/pdf/pege/n39/n39a01.pdf>

SIMCO. (2020). *Sistema de Información Minero Colombiano*. <https://www1.upme.gov.co/simco/Paginas/home.aspx>

Unidad de Planeación Minero Energética, UPME. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo Minero con Horizonte a 2025. Minería responsable con el territorio*. Ministerio de Minas y Energía. [http://www1.upme.gov.co/simco/PlaneacionSector/Documents/PNDM\\_Dic2017.pdf](http://www1.upme.gov.co/simco/PlaneacionSector/Documents/PNDM_Dic2017.pdf)



